

# Akzeptanz von Formeln

## Vergleich zweier Erhebungen

Alexander Strahl, Ulf Schleusner, Matthias Mohr, Michael Kreckler, Rainer Müller  
TU-Braunschweig, IFdN, Abt. Physik und Physikdidaktik, Pockelsstraße 11, 38106 Braunschweig

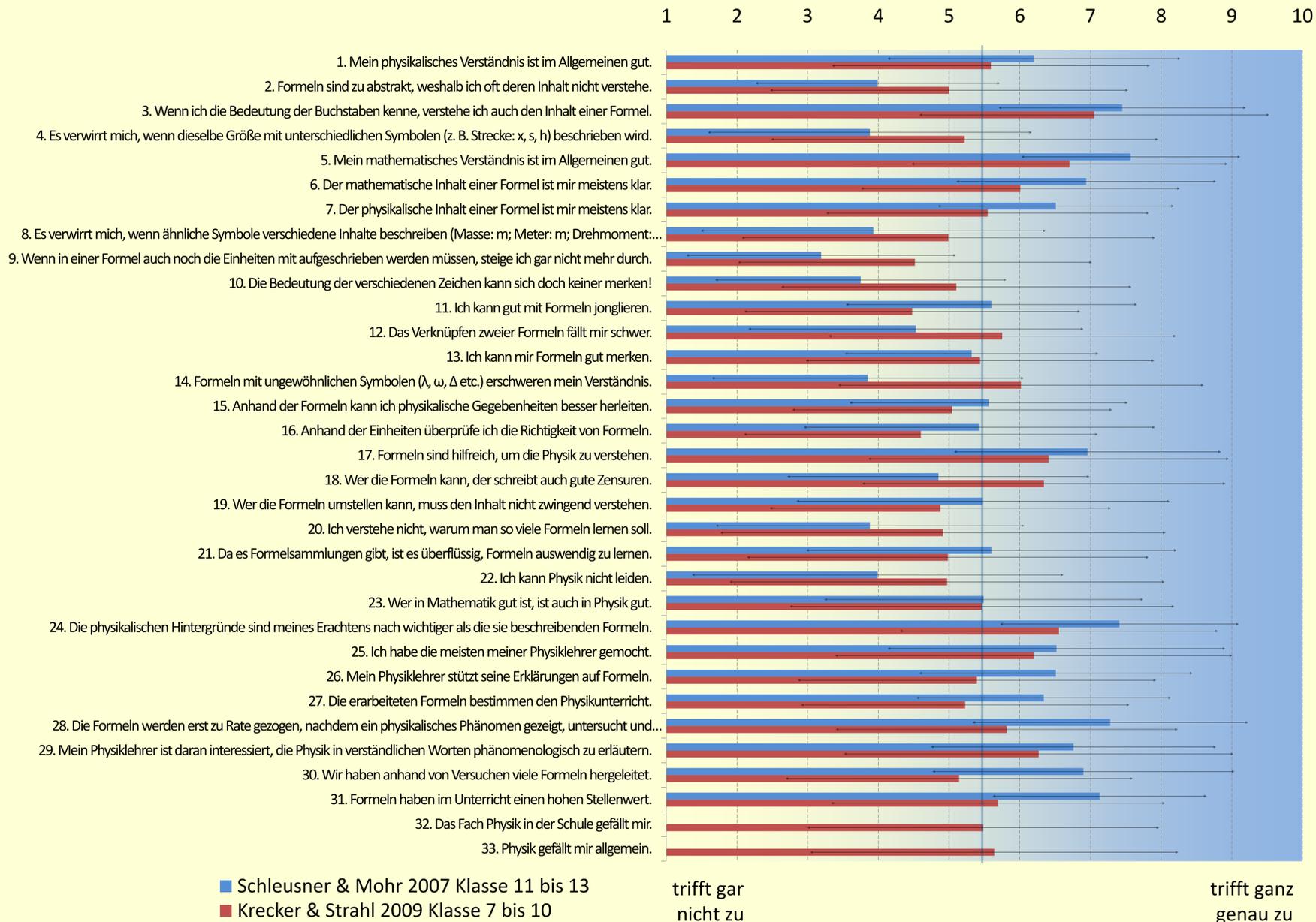
### Problem

Bei der Untersuchung von Schleusner & Mohr 2007 (beschrieben in Strahl et.al. 2008 [1]) zeigt sich, dass die Aussage 22. „Ich kann Physik nicht leiden“ von knapp 50% mit 1 oder 2 (trifft gar nicht zu) beantwortet wurde. Dies lässt möglicherweise darauf schließen, dass die Studie als nicht repräsentativ angesehen werden muss. Es war eher zu erwarten, dass diese Aussage bejaht wird, da Physik als das unbeliebteste Fach angesehen werden kann (siehe Sasol-Studie [2]). Deshalb wurde 2009 von Kreckler & Strahl die Untersuchung wiederholt. Um festzustellen, ob es einen Unterschied zwischen Fach- und Sach-Beliebtheit [3] gibt, wurden 2 Fragen hinzugenommen.

| Studie            | Jahr | Klasse | Schulform      | N   | Fragen | Cronbach- $\alpha$ |
|-------------------|------|--------|----------------|-----|--------|--------------------|
| Schleusner & Mohr | 2007 | 11-13  | Gym.           | 100 | 31     | 0,540              |
| Kreckler & Strahl | 2009 | 7-10   | HS/RS/Gym./IGS | 444 | 31+2   | 0,633              |

### Ergebnis

- Die Tendenz zur Mitte 5,5 spiegelt sich im zweiten Fragebogen noch stärker wider als im ersten (Die Häufung ist bei 5 bzw. 6 am höchsten).  
=> **Um deutlichere Aussagen machen zu können, sollte besser eine Unentscheidbarkeits-Möglichkeit „weiß nicht“ eingebunden werden [3].**
- In der Wiederholung lassen sich **fast alle Korrelationen bestätigen**: Der Faktor ist um 0,1 geringer als bei der ersten Untersuchung.
- Fach- und Sachbeliebtheit korrelieren miteinander.** (Werden aber möglicherweise nicht unterschieden.)



### Schleusner & Mohr 2007

#### Korrelationen > 0,5

- Verhältnis zu Formeln  
1 zu 5, 6, 7, -22      5 zu 1, 6, 7  
6 zu 1, 5, 7, 11      7 zu 1, 5, 6, 11, -22

#### Formeln und Verständnis

- 11 zu 5, 6, 15  
15 zu 11, 17

#### Formeln im Unterricht

- 26 zu 27      28 zu 29, 30  
27 zu 26, 31      19 zu 28, 30

#### Faktorenanalyse

- 1. Faktor 22,94% 15 Aussagen (Verständnis, Intelligenz, Selbsteinschätzung)
- 2. Faktor 10,25 % 5 Aussagen (mathematischer Physikunterricht)
- 3. Faktor 8,46 % 3 Aussagen (Formeln und physikalische Erklärungen)

### Kreckler & Strahl 2009

#### Korrelationen > 0,5

- Verhältnis zu Formeln  
1 zu 7, -22, 32, 33      5 zu 6  
6 zu 7      7 zu 11, 1, 6, -22, 32, 33

#### Sach- und Fachbeliebtheit:

- 32 zu 1, -22, 33      33 zu 1, -22, 32  
22 zu -1, -32, -33

#### Faktorenanalyse

- 1. Faktor 24,13 % 14 Aussagen (Verständnis, Intelligenz, Selbsteinschätzung)
- 2. Faktor 8,37 % 3 Aussagen (formellastiger Unterricht)